Aufbau eines Frühgeborenenzentrums im Saarland

(Entwicklung der Frühgeborenensterblichkeit in der Landeskinderklinik Neunkirchen - Kohlhof von 1953 bis 1967)

INAUGURALDISSERTATION

zur Erlangung der Doktorwürde der

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

vorgelegt von

Elke Würterle

Saarbrücken

1972

Druck:
Universitätsbibliothek Saarbrücken

Aus der Kinderklinik der Universität des Saarlandes
Homburg/Saar
Direktor: Professor Dr. med. J.B. MAYER

AUFBAU EINES FRÜHGEBORENENZENTRUMS IM SAARLAND

(Entwicklung der Frühgeborenensterblichkeit in der Landeskinderklinik Neunkirchen - Kohlhof von 1953 bis 1967).

I N A U G U R A L D I S S E R T A T I O N

zur Erlangung der Doktorwürde der

HOHEN MEDIZINISCHEN FAKULTÄT

DER UNIVERSITÄT DES SAARLANDES

1971

vorgelegt von

Elke Würterle

geb. am 27. 2. 1944 in Teplitz - Schönau

DEKAN: Professor Dr. med. H. KULENKAMPFF

REFERENT: Professor Dr. med. J.B. MAYER

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Mündliche Prüfung am 18. 2. 1972

INHALT

	Seite
EINLEITUNG UND PROBLEMSTELLUNG	1
DARSTELLUNG UND BESPRECHUNG DER ERGEBNISSE	4
Letalität	19
Absterberate nach Kliniksaufenthalt	31
BELASTUNGSFAKTOREN	35
A. Praenatale Belastungsfaktoren	35
B. Intranatale Belastungsfaktoren	43
C. Postnatale Belastungsfaktoren	48
Mißbildungen	5o
Todesdiagnosen	54
KLINIKSVERWEILDAUER	56
ZUSAMMENFASSUNG	58
LITERATUR	6o

EINLEITUNG

Es ist eine immer wieder durch zahlreiche Statistiken bestätigte Tatsache, daß die Neugeborenensterblichkeit noch immer zu hoch ist (197o 2,3o % in der Bundesrepublik). Auch hat sich nur wenig daran geändert, daß die Neugeborenensterblichkeit von der Sterblichkeitshöhe der darin enthaltenen Frühgeborenen geprägt wird. Also die Verminderung der Frühgeburtenhäufigkeit das eine und die Verminderung der Frühgeborenensterblichkeit das andere, wesentliche Problem sind, um die sich Geburtshilfe und Pädiatrie mehr noch als bisher bemühen müssen, wenn eine Verbesserung der bisherigen Ergebnisse erzielt werden soll (11, 16, 25, 27, 35, 36, 42, 48, 56, 57, 6o, 63, 66, 76). Wie wesentlich diese Feststellung quantitativ ist, läßt sich daran erkennen, daß der Anteil der Frühgeborenen an der perinatalen Letalität ca. 5o - 7o % beträgt (2, 4, 5, 6, 16, 19, 25, 3o, 44, 48, 51, 64, 69, 67, 74), und daß auf 1oo reif geborene Kinder etwa 7 Frühgeburten entfallen (1, 4, 5, 6, 18, 21, 25, 46, 5o, 51, 55, 68, 78) sowie die Tatsache, daß ihre Überlebenschancen signifikant geringer sind als die von Neugeborenen über 2 5oo g. Das Problem der zu früh erfolgenden Geburt ist außerordentlich vielschichtig und in erster Linie ein Problem der Geburtshilfe. Das zu früh geborene Kind hingegen ist in erster Linie ein Problem der Pädiatrie, dem diese sich in zunehmendem Maße widmet. Auch die vorliegende Arbeit ist aus diesem Bestreben entstanden.

Aufgabe dieser Arbeit ist es, am Krankengut der Landeskinderklinik Neunkirchen - Kohlhof die Ergebnisse der Bemühungen um die Frühgeborenenaufzucht zu analysieren und im einzelnen darzustellen.

Die Landeskinderklinik Neunkirchen - Kohlhof ist das Frühgeborenenzentrum für etwa 15 verschieden große geburtshilfliche Abteilungen, von denen der größere Teil Belegkliniken sind.

Die in dieser Arbeit erfolgte Auswertung umfaßt 2 77o Krankengeschichten der Jahre 1953 bis 1967. Das Material wurde mittels eines speziell für die Arbeit entworfenen Fragebogens erfaßt (s. Anlage 1). Die erhaltenen Informationen wurden nach den Methoden der elektronischen Datenverarbeitung summiert, die so gewonnenen Daten durch Kombinationen erweitert und sind in der Arbeit in Tabellen und Abbildungen dargestellt.

Die ausgewerteten 2 77o Krankengeschichten betreffen solche Frühgeborenen, die der Definition der Weltgesundheitsorganisation aus dem Jahre 1948 entsprechen (18, 25, 41, 6o, 61, 7o, 84). Daß es gegen diese Handhabung nicht unerhebliche Einwände gibt, ist hinreichend bekannt und soll hier nicht erneut erörtert werden.

In der vorliegenden Arbeit sind folglich alle in die Landeskinderklinik Neunkirchen - Kohlhof lebend aufgenommenen Früh-

geborenen bis 2 5oo g Körpergewicht einschließlich erfaßt. Da andere Reifemerkmale und die Tragzeit als Kriterium mangels entsprechender Informationen der einweisenden Stellen nicht berücksichtigt werden konnten, enthalten die einzelnen Gewichtsklassen in einem nicht exakt definierbaren Anteil dysmature beziehungsweise "to small for term babies". Es ist nicht anzunehmen, daß dadurch die Ergebnisse in nennenswertem Umfang verfälscht werden.

DARSTELLUNG UND BESPRECHUNG DER ERGEBNISSE

Zwischen Einlings- und Mehrlingsgeburten wird nur bei der Darstellung der Ergebnisse der Mehrlinge gesondert unterschieden, anderenfalls sind die Mehrlinge im Gesamtkollektiv mitenthalten.

Die 2 77o ausgewerteten Krankengeschichten betreffen alle vom 1. 1. 1953 bis 31. 12. 1967 lebend in die Landeskinderklinik Neunkirchen - Kohlhof aufgenommenen Frühgeborenen bis zu einem Geburtsgewicht von 2 5oo g einschließlich. Die Gewichtsangaben beziehen sich auf die nach der Aufnahme in der Klinik erfolgten Wägung.

Im genannten Zeitraum wurden 1 425 Mädchen (51,64 %) und 1 345 Knaben (48,36 %) als Frühgeborene aufgenommen.

Das Verhältnis von männlich zu weiblich, das in der Normalverteilung reifer Kinder mit 112 : 1oo (3o, 63) angegeben wird, beträgt im bearbeiteten Material 94 : 1oo. Ähnliche Relationen werden auch in der Literatur angegeben (4o, 55, 63, 68, 69).

Der Anteil der Mehrlinge am Gesamtmaterial beträgt mit 569 Zwillingskindern (2o,5o %) und 21 Drillingskindern (o,8o %) insgesamt 21,3o %. Diese Relationen stimmen mit den in der Literatur angegebenen Zahlen anderer Autoren überein (BUTLER (22) nennt bis 19 %, v. HARNACK u. WINKLER (4o) bis 23,6o %, HOLLÄNDER u. POHLENZ (47) bis 22,2o %, MENKHAUS

(6o) bis 21,5o %, MOSER (61) bis 21,8o % und STAEMMLER (78) bis 22,2o %.

Das Überwiegen des weiblichen Geschlechtes erklären NOACK (64) u.a. damit, daß Mädchen bei gleicher Tragzeitdauer etwa um 1oo g bis 2oo g geringere Geburtsgewichte haben. Unter Berücksichtigung der international üblichen Einteilung in vier Gewichtsklassen ergibt sich am bearbeiteten Material die in Tabelle I dargestellte Zusammensetzung des Krankengutes. Die "sogenannte" Normalverteilung nach den Angaben von HARNACK (41) ist in Klammern in Prozenten berücksichtigt (79).

Tabelle I: Verteilung der Gewichtsklassen im Vergleich zur Normalverteilung

Geburtsgewicht in Gramm	Anzahl	Prozent	Normalverteilung
unter 1000	138	4,98	(4 - 8 %)
1001 - 1500	431	15,52	(6 - 10 %)
1501 - 2000	996	35,99	(16 - 24 %)
2001 - 2500	1205	43,51	(60 - 70 %)
Sa.:	2770	100,00	

Die mittleren Körperlängenmaße der jeweiligen Gewichtsklasse zeigt Tabelle II; über gleichlautende Ergebnisse berichtet von HARNACK (40).

Tabelle II: Durchschnittliche Körperlänge der Gewichtsklassen

Geburtsgewicht in Gramm	Körperlänge in cm
unter 1000	37,00
1001 - 1500	42,00
1501 - 2000	46,00
2001 - 2500	48,00

Die Unterschiede der Normalverteilung von Frühgeborenen sind dadurch erklärbar, daß das Kollektiv der Landeskinderklinik Neunkirchen - Kohlhof nicht alle Frühgeborenen enthält, sondern bereits ein ausgelesenes Kollektiv darstellt, das besonders in den höheren Gewichtsklassen durch "weniger gesunde" Frühgeborene geprägt wird. Dementsprechend überwiegen die niedrigeren Gewichtsklassen, da sie wegen ihrer schlechteren Lebenschancen im Gegensatz zu den gesunden "reifen" Frühgeborenen eher als diese einem Frühgeburtenzentrum zugewiesen werden. Jedenfalls scheint dies für die Landeskinderklinik Neunkirchen - Kohlhof zuzutreffen.

Das am Gesamtmaterial bereits erwähnte Überwiegen des weiblichen Geschlechts ist auch innerhalb der einzelnen Gewichtsklassen sowohl bei Einlingen als auch bei Mehrlingen nachweisbar (Tabelle III).

Tabelle III: Geschlechtsverteilung von Einlingen und Mehrlingen in Gewichtsklassen.

Geburtsgewicht in Gramm	Einlinge		Mehrlinge		
	Mädchen	Knaben	Mädchen	Knaben	Summe
unter 1000	57	54	20	7	138
1001 - 1500	164	156	58	53	431
1501 - 2000	378	365	144	109	996
2001 - 2500	503	481	108	113	1205

Die Frequenzen der Klinik als Zentrum für die Frühgeburtenaufzucht waren im bearbeiteten Zeitraum nicht immer gleich und zeigten eine steigende Tendenz mit einer um fast 2oo % höheren Frequenz im Jahre 1965 gegenüber 1954. Dieser in der Abbildung 1 dargestellte Trend zur Klinikseinweisung der Frühgeborenen ist sicher ein Erfolg der Bemühungen der Pädiatrie die Überlebenschancen der Frühgeborenen zu erhöhen und ist besonders für die Bemühungen der Universitätskinderklinik Homburg/Saar und der Landeskinderklinik Neunkirchen-Kohlhof typisch.

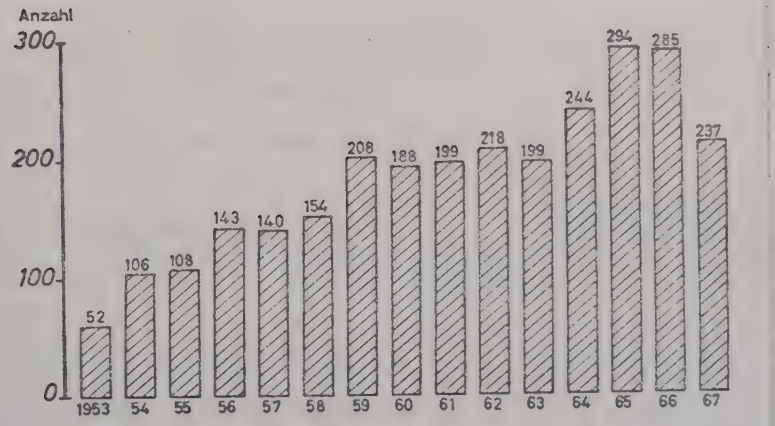


Abb. 1: Jährliche Aufnahmezahlen Frühgeborener

Der Rückgang der Kliniksaufnahmen 1966 und 1967 verläuft parallel zum Rückgang der Gesamtgeburten in der Bundesrepublik Deutschland und insbesondere im Saarland. In Abbildung 2 ist die Verteilung des Kollektivs nach Kalendermonaten aufgeschlüsselt. Danach könnte auf drei Maxima geschlossen werden, nämlich März, Juli und Oktober. Die Differenzen sind jedoch nicht echt, ebenso nicht wie bei einer Untersuchung dieser Frage durch NOACK (64), der für Leipzig die Maxima im Mai und September fand, aber auch nicht statistisch sichern konnte. Einen deutlichen Sommer- und Wintergipfel beschreibt HILFRICH (46), während CZEISEL u. Mitarb. (23) über ein Minimum der Frühgeburten zwischen Juni und Oktober berichten.

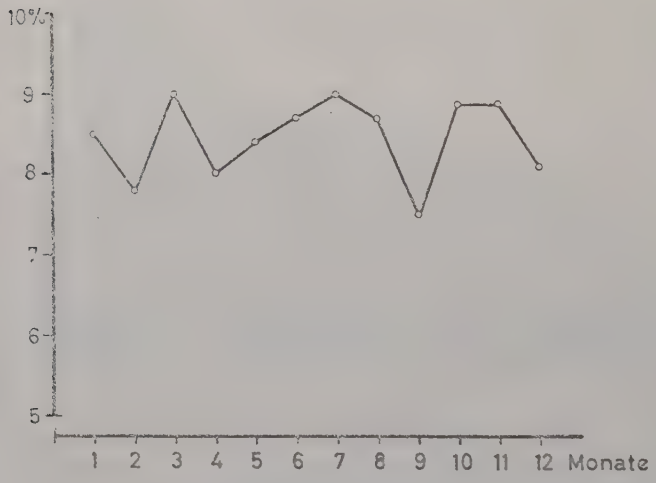


Abb. 2: Verteilung der Frequenzen nach Kalendermonaten.

Tabelle IV: Klinikaufnahmeverhältnis Wochentag zu Sonntag.

Geburtsgewicht in Gramm	Wochentag in %	Sonntag in %
unter 1000	4,3o	1,4o
1001 - 1500	13,4o	2,4o
1501 - 2000	3o,oo	3,3o
2001 - 2500	37,oo	3,9o
Sa.:	84,9o	15,1o

Bezüglich der Aufnahmen innerhalb der Wochentage ergibt sich eine Verteilung von 84,9o % Wochentagsaufnahmen zu 15,1o % Sonntagsaufnahmen (s. Tab. IV).

Die Frage wurde untersucht, da sie für die Dienststruktur eines Frühgeburtenzentrums nicht unwichtig ist.

In Tabelle V ist die Zusammensetzung des Kollektivs nach Haus- und Kliniksentbindungen innerhalb der Gewichtsklassen unterschieden.

Tabelle V: Verteilung Haus- zu Kliniksentbindung in den Gewichtsklassen

Geburtsgewicht in Gramm	Hausentbindung in %	Kliniksentbindung in %
unter 1000	0,8o	5,5o
1001 - 1500	5,4o	11,oo
1501 - 2000	12,oo	22,7o
2001 - 2500	9,9o	32,7o
Sa.:	28,1o	71,9o

In Abbildung 3 sind, getrennt nach Haus- und Kliniksentbindungen, die Frequenzen in den einzelnen Jahren des Berichtszeitraumes dargestellt.

Abb. 3: Jährliche Haus- und Kliniksentbindungsfrequenzen.

Wie Abbildung 3 zeigt, ist der Trend zur Kliniksentbindung entscheidend erst 1962 eingetreten. 1953 wurden noch 5o % aller aufgenommenen Frühgeborenen zu Hause entbunden, 1967 hingegen nur noch 5,7o %. Ähnliche Verteilungen von Haus- und Kliniksentbindungen berichten GLEISS (37), JANSSEN (52), SCHIEFER (73) und THURAU (81). Bei den aus Hausentbindungen stammenden Frühgeborenen der Jahre 1955 bis 1962 war die Geburt fast ausnahmslos ohne einen Arzt erfolgt.

Der Anteil der von ledigen Müttern stammenden Frühgeborenen ist, nach den einzelnen Jahren unterteilt, in Abbildung 4 zusammengestellt.

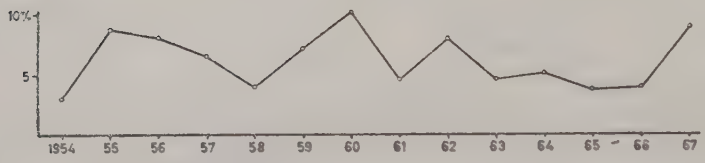


Abb. 4: Jährlicher Anteil von Frühgeborenen lediger Mütter.

Innerhalb der einzelnen Gewichtsklassen ergeben sich die in Tabelle VI zusammengestellten Relationen.

Der mittlere Anteil lediger Mütter betrug demnach 5,7 % und damit weniger als allgemein in der Literatur angegeben wird (37, 4o, 46, 6o, 64).

Tabelle VI: Verteilung lediger Mütter in den Gewichtsklassen.

Geburtsgewicht in Gramm	Anzahl der Kinder	Anzahl der ledigen Mütter	Prozent
unter 1000	138	15	11,00
1001 - 1500	431	31	7,2o
1501 - 2000	996	62	6,2o
2001 - 2500	1205	5o	4,1o
Sa.:	277o	158	5,7o

Die Gliederung nach dem Alter der Mütter ergab im Kollektiv (s. Tab. VII u. VIII) eine fast parabelförmige Häufigkeit der Frühgeburtenfrequenz mit dem Gipfel unterhalb des 2o. und jenseits des 4o. Lebensjahres.

Tabelle VII: Altersverteilung der Mütter von Frühgeborenen.

Alter der Mütter in Jahren	Univ.-Frauenklinik Würzburg (1947 - 1957) in %	Landeskinderklinik Neunkirchen-Kohlhof (1953 - 1967) in %
15 - 2o	1o,4o	14,8o
21 - 25	2o,4o	32,3o
26 - 3o	3o,4o	24,5o
31 - 35	14,7o	15,6o
36 - 4o	12,7o	1o,7o
41 - 5o	5,oo	2,1o

Tabelle VIII: Anteil der jugendlichen Mütter und die Überlebenschancen ihrer zu früh geborenen Kinder.

Alter der Mütter in Jahren	Gesamtzahl	Prozent	Überlebende	Verstorbene
15	2	o,o7	2	-
16	21	o,76	14	7
17	39	1,42	25	14
18	81	2,92	54	27
19	112	4,o5	81	31
2o	155	5,6o	1o8	47

Ähnliche Relationen werden auch in der Literatur berichtet (21, 25, 28, 3o, 4o, 46, 47, 69).

Hinsichtlich des Zusammenhanges zwischen Parität und Frühgeburtenfrequenz finden sich ebenfalls mit den Angaben der Literatur übereinstimmende Zahlen. Die Frühgeburtlichkeit ist bei Erstgebärenden größer als bei Mehrgebärenden (s. Tab. IX) (21, 25, 46, 47, 55).

Eine Analyse der durchschnittlichen Schwangerschaftsdauer der Mütter dieser frühgeborenen Kinder ist in Tabelle X dargestellt.

Tabelle X: Verteilung der Schwangerschaftsdauer

Schwangerschafts-monat	prozentualer Anteil
Neunter	36,18
Achter	46,24
Siebter	12,28
Sechster	4,92
Fünfter	o,38
Sa.:	1oo,oo

Tabelle IX: Häufigkeit der Parität und ihre Verteilung auf die Gewichtsklassen.

Parität	Gesamtzahl	Prozent	Geburtsgewicht in Gramm unter 1000	1001 - 1500	1501 - 2000	2001 - 2500
1.	1448	52,35	67	200	545	636
2.	592	21,37	21	88	246	237
3.	348	12,56	21	58	108	161
4.	187	6,75	14	37	45	91
5.	89	3,20	4	9	34	42
6.	53	1,90	2	7	20	24
7.	20	0,72	-	2	10	8
8.	17	0,61	1	7	4	5
9.	11	0,39	-	2	3	6
10.	3	0,10	-	-	-	3
11.	2	0,05	-	-	-	2
Sa.:	2770	100,00				

LETALITÄT

Im bearbeiteten Kollektiv betrug die Sterblichkeit aller im Zeitraum 1953 bis 1967 stationär aufgenommenen Frühgeborenen 26,9o %, das heißt, daß 729 von 2 77o frühgeborenen Kindern nach der Aufnahme verstarben.

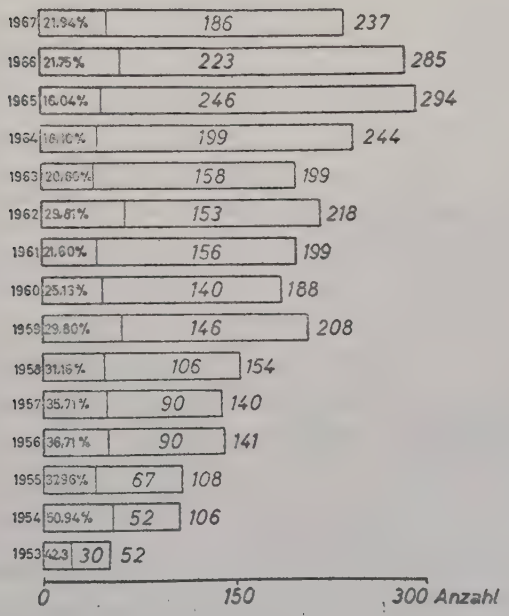


Abb. 5: Frequenzen in absoluten Zahlen (weißer Balken) außen, Zahl der Überlebenden in weißen Balken und Sterblichkeit in Prozenten (grauer Balken) in den einzelnen Berichtsjahren.

Wie Abbildung 6 zeigt, waren die Unterschiede der einzelnen Jahre beträchtlich.

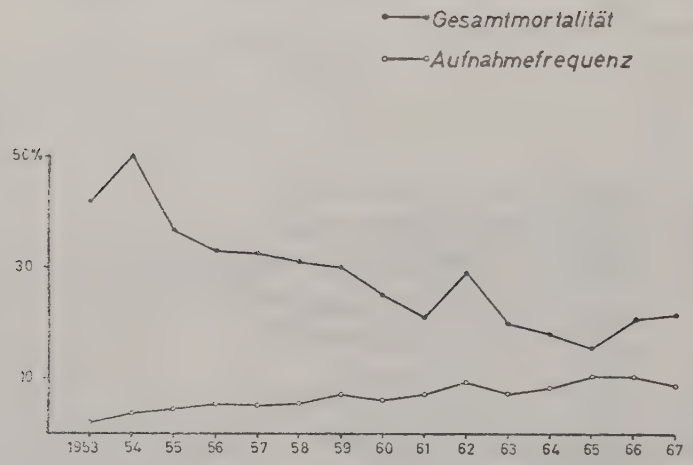


Abb. 6: Frequenzen und Mortalität in den einzelnen Berichtsjahren.

Während die Sterblichkeit 1954 5o,94 % betrug, konnte bis 1965 eine Verminderung auf 16,o4 % erreicht werden. Das entspricht einer Verbesserung der Überlebenschancen um 34,oo % innerhalb von 12 Jahren. Die erreichte Verbesserung liegt im Vergleich zu einschlägigen Mitteilungen der Literatur im oberen Bereich und kann als sehr günstig angesehen werden (1, 5, 1o, 11, 12, 13, 2o, 22, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 4o, 44, 47, 46, 51, 55, 56, 6o, 61, 68, 73, 79).

Innerhalb der einzelnen Gewichtsgruppen sind die Ergebnisse begreiflicherweise sehr different, da die Überlebenschancen eines zu früh geborenen Kindes fast direkt proportional zum Reifegrad stehen. Je niedriger das Geburtsgewicht, umso höher ist die Sterblichkeit (12, 14, 19, 25, 27, 73). Am Material der Landeskinderklinik Neunkirchen - Kohlhof kommt dies sehr deutlich in Abbildung 7 und Tabelle XI zum Ausdruck.

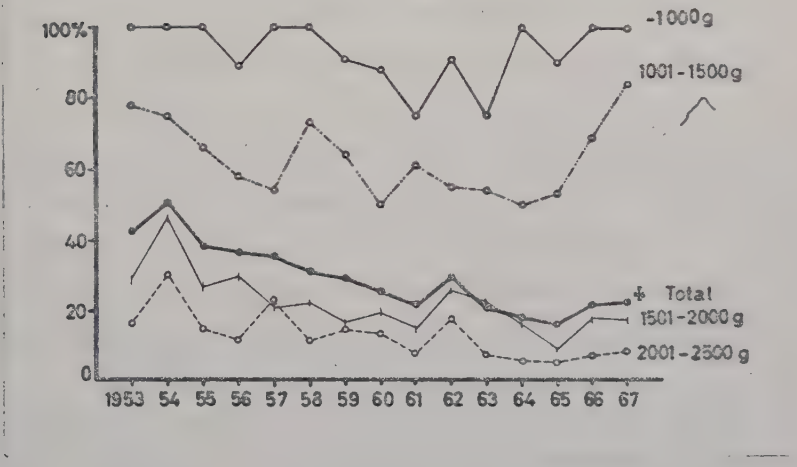


Abb. 7: Jährliche Mortalitätsraten der Gewichtsklassen.

Tabelle XI: Durchschnittsmortalität der Gewichtsklassen.

Geburtsgewicht in Gramm	Gesamtzahl	Verstorbene	Mortalität in %
unter 1000	138	129	93,5o
1001 - 1500	431	263	6o,6o
1501 - 2000	996	213	21,3o
2001 - 2500	12o5	125	1o,3o
Sa.:	277o	729	26,9o

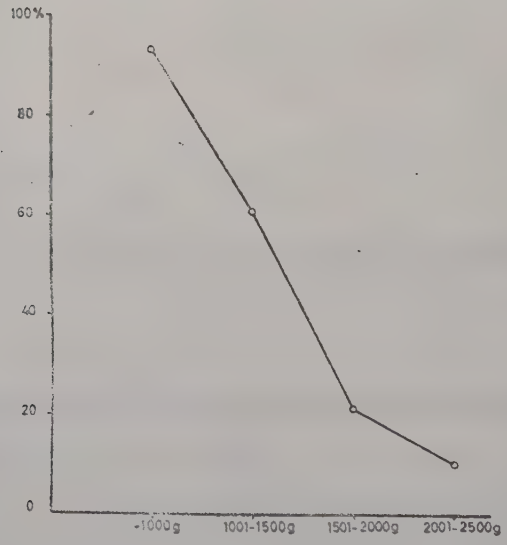


Abb. 8: Prozentuale Sterblichkeit in den 4 Gewichtsklassen.

Wenn es auch gelingt, Kinder mit einem Geburtsgewicht von nur 7oo g nicht nur am Leben zu erhalten, sondern auch über das Säuglingsalter hinwegzubringen, so sind dies nur Einzelfälle, über die in der Literatur berichtet wird (19, 47, 53, 55, 65). Von 138 Kindern mit 1ooo g Körpergewicht und darunter überlebten 9 Kinder (7 Mädchen und 2 Knaben).

Das kleinste Frühgeborene im Krankengut der Landeskinderklinik Neunkirchen - Kohlhof, das am Leben erhalten werden konnte, war ein Mädchen von 87o g einer 35jährigen 3. Para. Es konnte nach 142 Tagen mit einem Gewicht von 296o g entlassen werden, hatte allerdings eine beidseitige Netzhautaplasie. Bei der Nachuntersuchung nach einem Jahr bestanden zusätzlich ein Glaukom, ein beidseitiger Strabismus convergens, eine Hüftgelenksdysplasie rechts sowie statische und geistige Retardierung. In der Gewichtsklasse 1ool - 15oo g kam es bis 1965 zu einer Senkung der Mortalität von 78,oo % 1953 auf 53,oo % (s. Abb. 7). Noch deutlicher ist die Verbesserung in der Gewichtsklasse 15ol - 2ooo g mit einer Senkung der Sterblichkeit von 46,oo % auf 17,5o % im Jahre 1965. Die Mortalität der Kinder mit 2ool - 25oo g konnte um 8,oo % verringert werden. Sie betrug 8,5o % 1965. In den letzten zwei Beobachtungsjahren kam es in allen Gewichtsgruppen zu einem leichten Anstieg der Mortalität, ohne daß die Ursache katamnestisch erkennbar wurde.

Die immer noch hohen Verluste in der Gewichtsklasse 2oo1 - 25oo g sind sicherlich nicht ausschließlich auf die Lebensschwäche dieser Frühgeborenen allein zurückzuführen, da darin auch dysmature Kinder mit normaler oder annähernd normaler Tragzeit enthalten sein dürften (56). Die hohe postnatale Verlustquote dieser "to small for term" Kinder, deren mangelhafter Entwicklungszustand meist als Folge einer placentaren Insuffiziens aufgefasst wird, ist bekannt. Leider ließen sich diese dysmaturen Kinder von den echten Frühgeborenen mangels ausreichender Informationen der überweisenden Stellen nicht vom übrigen Kollektiv trennen. Es ist jedoch nicht wahrscheinlich, daß die in der Gruppe 2oo1 bis 25oo g erfassten Kinder noch relativ hohe Absterbequote von 1o,5o % durch die in dieser Gruppe in unbekannter Zahl enthaltenen Mangelkinder entscheidend negativ beeinflusst wird.

Die Überlebensrate des bearbeiteten Krankengutes stimmt mit den Mitteilungen anderer Frühgeburtenzentren überein (s. Tab. XII).

Tabelle XII: Überlebensraten von Frühgeborenen aus verschiedenen Zentren.

Geburtsgewicht in Gramm	v. HARNACK B. WINKLER Univ. Hamburg (1956 - 1962)	I. STEIN M. POHL Univ. Erlangen (1955 - 1963)	I. SCHIEFER Univ. Homburg (1961 - 1966)	Eigene Untersuchungen Landeskinderkl. (1953 - 1967)
unter 1000	0,00 %	15,00 %	10,00 %	6,50 %
1001 - 1500	39,40 %	61,00 %	39,00 %	39,40 %
1501 - 2000	72,10 %	82,00 %	78,00 %	78,70 %
2001 - 2500	92,70 %	90,00 %	92,00 %	90,00 %

Differenzen finden sich hauptsächlich in den beiden mittleren Gruppen, wofür die unterschiedlichen Einzugsgebiete und Einweisungsprinzipien maßgebend sein dürften. Es sei nur daran erinnert, daß für den Einzugsbereich der Landeskinderklinik Neunkirchen - Kohlhof der Trend zur Einweisung auch der reiferen Frühgeborenen erst in den letzten Jahren einsetzte (s. Abb. 9).

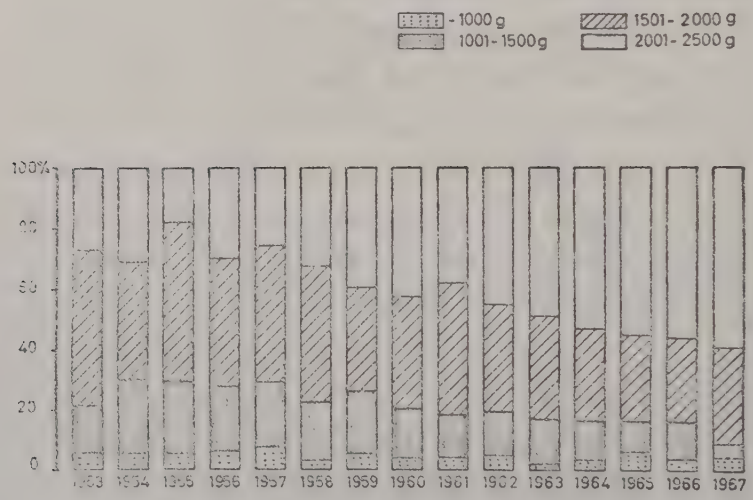


Abb. 9: Gewichtsgruppenverteilung in den Jahren 1953 - 1967.

Demgegenüber verlegen viele geburtshilflichen Kliniken prinzipiell alle Neugeborenen mit Geburtsgewichten von weniger als 2500 g unmittelbar post partum in die Aufzuchtszentren der meist benachbarten Kinderkliniken. Es kann auch angenommen werden, daß besonders in den ersten Jahren des Berichtszeitraumes die Reanimationsmaßnahmen unmittelbar post partum der in die Landeskinderklinik Neunkirchen - Kohlhof aufgenommenen Kinder nicht immer zureichend gewesen sind, wie das aus anderen Mitteilungen angegeben wird (9, 2o, 25). In den Tabellen XIII und XIV werden die Überlebensraten des bearbeiteten Kollektivs getrennt nach Gewichtsklassen und Geschlecht im Gesamtmaterial und in den einzelnen Jahren dargestellt.

Tabelle XIII: Durchschnittliche Überlebensraten von männlichen und weiblichen Frühgeborenen in den Gewichtsklassen.

Geburtsgewicht in Gramm	Überlebensraten männlich in %	weiblich in %
unter 1000	4,00	9,50
1001 - 1500	30,00	47,00
1501 - 2000	73,80	83,50
2001 - 2500	86,20	93,10
Mehrlinge	60,60	78,50

Tabelle XIV: Jährliche Überlebensquote von männlichen und weiblichen Frühgeborenen 1953 - 1967.

Jahr	Knaben			Mädchen		
	Verstorbene	Lebende	Überlebensrate in %	Verstorbene	Lebende	Überlebensrate in %
1953	14	11	44,oo	8	19	7o,oo
1954	27	24	47,oo	27	28	51,oo
1955	21	34	62,oo	2o	33	62,6o
1956	3o	43	59,oo	21	47	69,oo
1957	27	32	54,oo	23	58	71,5o
1958	3o	45	59,oo	18	61	77,5o
1959	37	74	67,oo	25	72	74,oo
196o	24	55	69,oo	23	85	78,5o
1961	26	76	75,oo	17	8o	82,oo
1962	34	74	68,oo	31	79	71,5o
1963	19	74	79,oo	22	84	79,oo
1964	22	81	78,5o	22	118	86,oo
1965	35	112	77,oo	12	134	91,5o
1966	38	1o8	74,oo	24	115	83,oo
1967	28	9o	76,oo	24	96	8o,oo
Sa.:	412	933	7o,oo	317	11o8	82,oo

Die Zahlen zeigen, daß die Sterblichkeit der Knaben überwiegt. Die Differenzen betragen bis zu 26,oo %. Zu früh geborene Mädchen haben ohne Differenz in den einzelnen Gewichtsgruppen durchwegs bessere Überlebenschancen als gleichschwere Knaben. Entsprechende Beobachtungen werden auch von anderen Autoren gemacht (31, 47, 68).

Die im Gesamtkollektiv enthaltenen Mehrlingskinder weisen in Übereinstimmung mit den Mitteilungen der Literatur eine um ca. 5,oo % niedrigere Sterblichkeitsrate auf. Die Differenzen sind jedoch nicht signifikant (Abb. 1o) (47, 55, 68). Eine Erklärung könnte darin gesehen werden, daß Mehrlinge, besonders Zwillinge, bei gleichem Geburtsgewicht im Mittel reifer sind als entsprechende Einlinge.

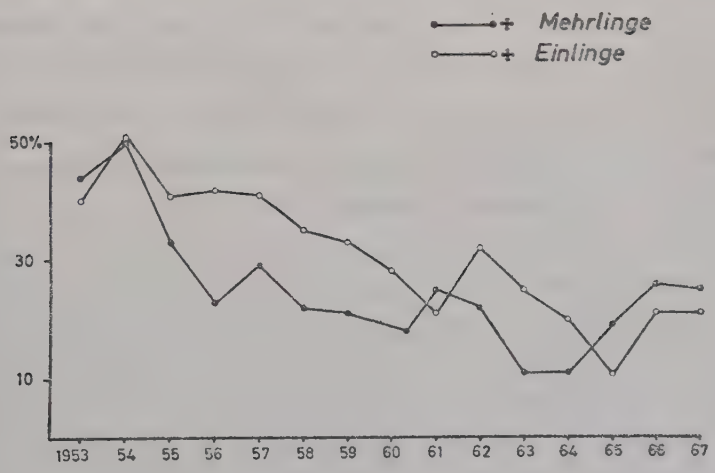


Abb. 1o: Mortalität von Einlingen und Mehrlingen.

In Tabelle XV ist dargestellt, wie sich die Überlebenschancen vom 1. zum 2. Zwilling unterscheiden.

Tabelle XV: Differenz der Sterblichkeit vom 1. und 2. Zwilling.

	Mortalitätsrate in Prozent
Erster Zwilling	22,oo
Zweiter Zwilling	24,5o
Einling	28,2o

Die Zahlen zeigen, daß die Sterblichkeit des 1. Zwillings um 2,5o % geringer ist als die des 2. Zwillings. Die Differenz konnte statistisch nicht gesichert werden. In der Literatur wird diese Tatsache ebenfalls mitgeteilt und damit erklärt, daß die Geburt des 2. Zwillings in einem wesentlich höherem Prozentsatz operativ erfolgt, also für das Kind erheblich mehr Risiken bringt (22, 41, 47).

ABSTERBERATE NACH KLINIKSAUFENTHALT

Bei der Darstellung des Todeseintrittes wird die in der Literatur übliche Tagesunterteilung berücksichtigt. Die in Tabelle XVI aufgeführten Absterbequoten dieser Gliederung zeigen, daß die Absterberate in den ersten drei Tagen (sog. trihemerale Kindersterblichkeit) mit 79,oo % am höchsten ist, ebenso wie es STEIN u. POHL (79) u.a. berichten.

Tabelle XVI: Sterblichkeitsrate nach Tagen aller verstorbenen Frühgeborenen.

Todeszeitpunkt	Prozentuale Verteilung	Vergleichszahlen (STEIN u. POHL) in %
1. - 3. Tag	79,oo	86,4o
4. - 7. Tag	11,37	6,4o
8. -6o. Tag	9,63	8,8o

Besonders kritisch ist der erste Tag, wie die in der Tabelle XVII dargestellte Aufschlüsselung der Sterbequoten zeigt.

Tabelle XVII: Zahl und Zeitpunkt der Todesfälle nach Stunden und Tagen.

Todeszeitpunkt	Gesamtzahl	Prozentuale Verteilung		
1. - 6. Std.	135	18,5o		
7. - 12. Std.	134	18,4o	54,1o	
13. - 24. Std.	125	17,2o		79,oo
25. - 48. Std.	141	19,3o		
49. - 72. Std.	42	5,6o		
4. Tag	16	2,3o		
5. Tag	35	4,8o		11,37
6. Tag	22	3,o3		
7. Tag	9	1,24		
8. Tag	7	o,95		9,63
über 8 Tage	63	8,68		
Sa.:	729	1oo,oo		1oo,oo

Hat ein Frühgeborenes die ersten Lebenswochen überstanden, so sind seine Chancen endgültig zu überleben hoch (6o, 67). Leider ließ sich am bearbeiteten Material nicht exakt ermitteln, ob ein Zusammenhang zwischen der Art der Erstversorgung in der geburtshilflichen Klinik (Methode der Reanimation, Bikarbonatpufferung, Art des Transportes etc.) und der Überlebenschance im Gesamtkollektiv erkennbar ist, da im Beobachtungszeitraum solche Daten noch nicht festgehalten wurden. Hingegen wurde seit 1965 eine intensivierte Erstversorgung in der Landeskinderklinik Neunkirchen - Kohlhof durchgeführt. Es kann jedoch kein Zweifel bestehen, daß Art und Erfolg der Erstversorgung für die Chance eines Frühgeborenen endgültig und ohne Dauerschaden zu überleben wesentlich mitentscheidend sind, worauf besonders auch BREUNUNG (17), v. BERLIN-HEIMENDAHL (12, 13), DÖRING (25), GLEISS (35), FANKHAUSER (29) und SALING (71) hinweisen.

Als Ergänzung wird in Tabelle XVIII die trihemerale Sterblichkeit von Einlingen und Mehrlingen verglichen.

Tabelle XVIII: Trihemerale Sterblichkeit von Einlingen und Mehrlingen.

Todeszeitpunkt	Einlinge	Mehrlinge
1. - 3. Tag	79,oo % (462)	76,4o % (11o)
4. - 7. Tag	12,4o % (74)	11,8o % (17)
nach 7. Tag	8,6o % (49)	11,8o % (17)

Die Zahlen zeigen, daß auch bei Einlingen und Mehrlingen die Absterbequote in den ersten drei Tagen annähernd gleich hoch ist.

Auch die aus dem Gesamtmaterial errechnete höhere Sterblichkeit der Knaben ist in der Sterblichkeitshöhe der ersten drei Tage deutlich erkennbar (Tab. XIX).

Tabelle XIX: Trihemerale Sterblichkeit von weiblichen und männlichen Frühgeborenen.

Todeszeitpunkt	Weiblich	Männlich
1. - 3. Tag	33,05 % (241)	45,81 % (334)
4. - 7. Tag	6,44 % (47)	5,62 % (41)
nach 7. Tag	3,97 % (29)	5,07 % (37)

BELASTUNGSFAKTOREN

Bei der Analyse der Ursachen für die hohe Frühgeborenensterblichkeit werden in der Literatur viele Faktoren angeführt, die sowohl die Entwicklungsphase in utero, die Belastung durch die Geburt, für welche die Kinder noch nicht widerstandsfähig genug entwickelt sind und die Schwierigkeiten der Anpassung an das extrauterine Leben betreffen (1o, 14, 18, 21, 22, 25, 46, 5o, 6o, 75, 8o). Eine Unterteilung in praenatale, intranatale und postnatale Belastungsfaktoren hat besonders v. BERLIN-HEIMEN-DAHL (1o) vorgeschlagen und in mehreren Arbeiten publiziert. Dieser Unterteilung entsprechend, wird im folgenden auch das Krankengut der Landeskinderklinik Neunkirchen - Kohlhof analysiert, soweit dies aufgrund der erreichbaren Informationen möglich war.

A. Praenatale Belastungsfaktoren

In Tabelle XX ist eine Zusammenstellung einiger Belastungsfaktoren der praenatalen Phase aus dem Krankengut der Landeskinderklinik Neunkirchen - Kohlhof wiedergegeben.

Tabelle XX: Häufigkeit praenataler Faktoren bei der Gesamtzahl der überlebenden und der verstorbenen Frühgeborenen.

Pränatale Belastungsfaktoren	Gesamtzahl in %	Häufigkeit bei Lebenden in %	Verstorbenen in %
Mutter zwischen 15 - 18 J.	5,15	4,65	6,6o
Mutter zwischen 35 - 45 J.	11,58	11,oo	13,oo
ledig	5,7o	5,6o	6,oo
Multiparität	47,5o	46,5o	51,5o
vorausg. Abort	8,1o	7,oo	11,oo
vorausg. Frühgeburt	7,oo	6,oo	9,oo
Blutung in der Gravidität	11,5o	9,4o	17,oo
Toxikose	3,9o	4,2o	3,4o
Lues	o,4o	o,49	o,4o
Diabetes	o,2o	o,14	o,6o

In welchem Ausmaß die einzelnen Belastungsfaktoren die zu erwartende Überlebenschance Frühgeborener innerhalb der Gewichtsklassen mindern, zeigt Tabelle XXI.

Tabelle XXI: Mortalitätsraten praenataler Belastungsfaktoren in den Gewichtsklassen.

Praenatale Belastungsfaktoren	unter 1000 g in %	1001-1500 g in %	1501-2000 g in %	2001-2500 g in %
Durchschnittliche Mortalität	92,00	60,70	21,50	10,00
Mutter zwischen 15 - 18 J.	100,00	80,00	35,00	17,00
Mutter zwischen 40 - 45 J.	100,00	65,00	30,00	15,00
ledig	94,00	51,50	16,00	4,00
Multiparität	100,00	59,00	29,00	13,00
vorausg. Abort	100,00	77,00	30,50	11,00
vorausg. Frühgeburt	100,00	74,00	31,00	12,00
Blutung in der Gravidität	94,00	70,00	31,00	16,00
Toxikose	100,00	65,00	19,00	7,70

Ob sich in der Beobachtungszeit 1953 bis 1967 im Krankengut der Landeskinderklinik Neunkirchen - Kohlhof eine Änderung der Häufigkeiten der als praenatale Belastungsfaktoren angesehenen Ereignisse ergibt, ist in Abbildung 11 dargestellt.

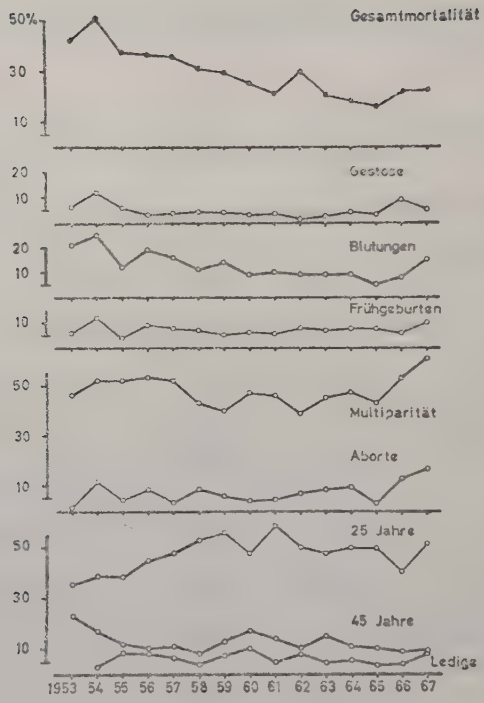


Abb. 11: Häufigkeitsfrequenzen praenataler Belastungsfaktoren von 1953 bis 1967.

Eine geringe Abnahme zeigt die Häufigkeit der ledigen Mütter, der Mütter über 45 Jahre, die Frequenzen vorausgegangener Frühgeburten, Blutungen in der Gravidität und Toxikosen. Unverändert blieben die Gruppen der früherfolgenden Geburten bei vorausgegangenen Aborten und Multiparität der Mutter.

Der Anteil von Frühgeburten bei jugendlichen Müttern nahm, ebenso wie im Material von BERLIN-HEIMENDAHL (1o, 14), zu. Aus dem Krankengut der Landeskinderklinik Neunkirchen - Kohlhof ergab sich, daß die Faktoren jugendliches Alter der Mutter, Multiparität, vorausgegangene Frühgeburten, Aborte und Blutungen in der Gravidität sich als besonders belastend erweisen. Diese Faktoren werden im folgenden einzeln untersucht.

Tabelle XXII: Mortalität und Alter der Mutter.

Alter der Mutter in Jahren	Mortalität der Frühgeborenen in Prozent
15 - 18	29,9o
19 - 25	25,oo
26 - 35	28,6o
36 - 45	3o,oo

Es ist also die Sterblichkeitsquote frühgeborener Kinder umso höher, je jünger und je älter die Mütter sind, wie das auch in der Literatur mitgeteilt wird (1o, 21). Im Gegensatz zu den Mitteilungen der Literatur (32, 48, 74, 75 u.a.) ergibt sich im bearbeiteten Krankengut keine größere Differenz zwischen der Mortilität der Frühgeborenen von ledigen (27,2o %) und verheirateten Müttern (26,oo %), obwohl angenommen werden kann, daß unter den Frühgeburten auch die Spätabtreibung eine wichtige, bei Ledigen möglicherweise besonders wichtige Tatsache ist (21).

Die Untersuchungen der Beziehungen zwischen Parität der Mutter und Letalität der Frühgeborenen ergab, daß die durchschnittliche Sterblichkeit von Kindern erstgebärender Mütter 24,7o % betrug, von Mehrgebärenden 28,oo %, sich also nur geringfügig unterscheidet. Ähnliche Ergebnisse werden von BUTLER u. BONHAM (21), FINK (3o), HOLLÄNDER u. POLENZ (47), NOACK u. OPITZ (63) u.a. mitgeteilt. Ein Zusammenhang zwischen der höheren Mortalität von Frühgeborenen vielgebärender Mütter und dem meist damit verbundenen höheren Gebäralter ist naheliegend. Der Anstieg mit Zunahme der Parität ist in Tabelle XXIII dargestellt.

Tabelle XXIII: Mortalität und Parität.

Parität	Mortalität der Frühgeborenen in Prozent
1. Para	25,oo
2. Para	26,5o
3. Para	28,oo
4. Para	29,2o

Eine Übersicht über die Beziehungen zwischen Blutungen in der Gravidität und der Mortalität von Frühgeborenen - unter-

teilt nach Gewichtsklassen - ist in Tabelle XXIV wiedergegeben (21, 25, 5o u.a.).

Tabelle XXIV: Häufigkeitsverteilung der Blutung bei lebenden und verstorbenen Frühgeborenen nach Gewichtsklassen.

Geburtsgewicht in Gramm	Überlebende in %	Verstorbene in %
unter 1ooo	2,23	2,o3
1ool - 15oo	12,5o	18,65
15ol - 2ooo	1o,9o	17,8o
2ool - 25oo	7,6o	12,8o

Der genaue Zeitpunkt des Blutungsereignisses konnte mangels entsprechender Unterlagen nicht gesondert berücksichtigt werden. Die Häufigkeit von Blutungen in der Gravidität steht in umgekehrter Relation zum Geburtsgewicht. Je niedriger die Geburtsgewichte, umso häufiger sind Blutungen in der Anamnese angegeben. Es kann angenommen werden, daß die Blutungen an sich nicht direkt als aetiologisch bedeutsame Faktoren anzusehen sind, da sie meist Symptome bestimmter, zur Frühgeburt führender Ereignisse sind, z.B. Placenta praevia, vorzeitige Lösung etc..

Die Untersuchung der Häufigkeit von Schwangerschaftsgestosen in Beziehung zur Mortalität der Frühgeburten ergab, daß

bei einer Toxikosefrequenz von 3,9o % eine Sterblichkeitsrate von 23,oo % besteht. Leider ließen die Angaben in den Unterlagen eine genauere Analyse nicht zu. Insbesondere wurde meist nicht zwischen Schwere der Toxikoseformen, sowie den besonders zur Frühgeburt führenden praeexistenten Nierenschäden und der chronischen Hypertonie unterschieden. Ebenso kann nicht angegeben werden, ob eine Häufigkeitsänderung im Berichtszeitraum eingetreten ist, wie das von anderen Autoren berichtet wird und wie das bei der inzwischen erreichten Verbesserung der Schwangerschaftsvorsorge zu erwarten wäre (5o, 6o, 63, 75, 78). Soweit die Unterlagen verwertbar waren, ergab sich für die Relation Gestose zu Frühgeborenensterblichkeit die in Tabelle XXV dargestellte Situation.

Tabelle XXV: Gestosehäufigkeit bei Müttern von lebenden und verstorbenen Frühgeborenen.

Geburtsgewicht in Gramm	Überlebende in %	Verstorbene in %
UNTER 1ooo	-	2,33
1ool - 15oo	5,oo	5,7o
15ol - 2ooo	5,1o	1,88
2ool - 25oo	3,4o	2,44

Gestosen als Belastungsfaktoren fanden sich besonders häufig bei Frühgeborenen unter 15oo g.

B. Intranatale Belastungsfaktoren

Die allgemein als intranatal anerkannten wesentlich belastenden Faktoren, die zu einer vorzeitigen Geburt führen, sind in Tabelle XXVI zusammengestellt.

Tabelle XXVI: Häufigkeit intranataler Faktoren bei lebenden und verstorbenen Frühgeborenen und ihre Mortalitätsraten.

Intranatale Belastungsfaktoren	Häufigkeit bei Verstorbenen in %	Lebenden in %	Mortalitätsrate in %
Mehrlingsgeburten	19,4o	23,2o	23,5o
vorzeitiger Blasensprung	14,9o	15,oo	26,1o
lange Geburtsdauer	19,3o	32,oo	17,8o
Placenta praevia	6,58	3,7o	38,6o
Forceps	o,68	o,93	2o,8o
Vacuumextraktion	o,o2	o,39	11,1o
Sectio	7,95	5,9o	32,6o
Beckenendlage	13,71	1o,18	35,8o
Querlage u. Wendung	o,27	o,39	28,8o
Nabelschnurumschlingung	2,19	2,1o	23,2o
Asphyxie	52,3o	19,5o	49,oo

Diese Zusammenstellung ergibt, daß Placenta praevia, Quer- und Beckenendlagen sowie operative Entbindungen - was damit zusammenhängt - als besonders gefährdende Faktoren zu betrachten sind (1o, 21, 25, 47, 6o, 83).

Die Länge der Geburtsdauer stellt bei Frühgeburten im Gegensatz zu übergewichtigen Kindern keinen besonders belastenden Faktor dar. Wenn bei diesen Situationen noch weitere Faktoren wie Gestose etc. hinzukommen, so wird der bereits erwähnte Sammelschaden mit Summationseffekt (PEIPER) besonders wirksam. Wie belastend die in der Tabelle XVI angegebenen Komplikationen für ein Frühgeborenes sind, geht daraus hervor, daß mehr als die Hälfte (52,3o %) dieser Kinder bei Aufnahme in die Kinderklinik als asphyktisch bezeichnet wurden.

Im Erfassungszeitraum 1953 bis 1967 zeigt die Frequenz der in Abbildung 12 aufgeführten Belastungsfaktoren nur unwesentliche Schwankungen.

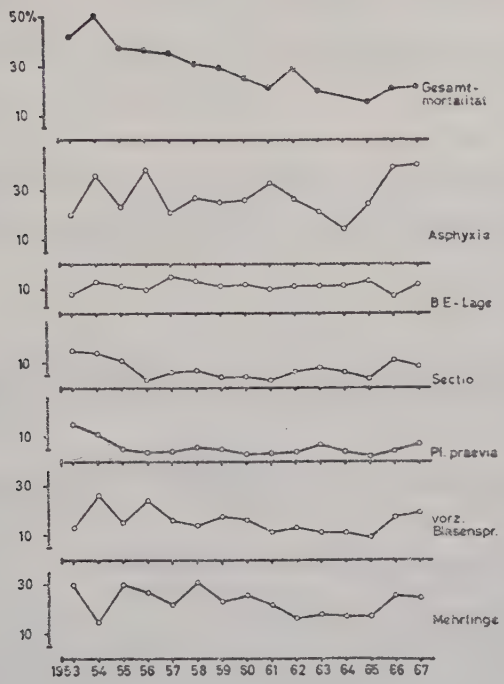


Abb. 12: Häufigkeitsfrequenzen intranataler Belastungsfaktoren von 1953 bis 1967.

Zum vorzeitigen Blasensprung als Letalitätsursache sind noch einige Bemerkungen erforderlich, weil man in der Literatur darüber unterschiedlicher Meinung ist. OPITZ (63) schreibt: "In vielen Frühgeburtenstatistiken wird der vorzeitige Blasensprung ohne weitere Begründung zu den Frühgeburtenursachen gezählt. Wir glauben, daß dies zu Unrecht geschieht. Der vorzeitige Blasensprung gehört zu den Folgen von Ereig-

nissen, die eine Frühgeburt eingeleitet haben." Hingegen vertreten GLEISS u.a. die Meinung, daß der sogenannte Eihautstich die am häufigsten geübte Methode der Spätabtreibung ist.

In Tabelle XXVII ist die Häufigkeit des vorzeitigen Blasensprungs innerhalb der Gewichtsklassen dargestellt.

Tabelle XXVII: Häufigkeit des vorzeitigen Blasensprungs bei lebenden und verstorbenen Frühgeborenen.

Geburtsgewicht in Gramm	Häufigkeit bei Lebenden in %	Verstorbenen in %
unter 1000	30,00	15,50
1001 - 1500	16,50	20,00
1501 - 2000	15,60	13,60
2001 - 2500	12,80	8,80

Die Häufigkeit des vorzeitigen Blasensprungs nimmt demnach mit niedrigerem Geburtsgewicht zu, was ebenfalls annehmen läßt, daß im bearbeiteten Krankengut eine Anzahl von Frühgeborenen enthalten ist, die der Spätabtreibung zuzurechnen sind. Jedoch läßt sich das nicht belegen. Die Placenta praevia ist allgemein als Frühgeburtenursache anerkannt. Die Häufigkeit fand sich im Krankengut der

Landeskinderklinik Neunkirchen - Kohlhof in 4,59 % aller Fälle. Die Durchschnittsmortalität lag mit 38,6o % sehr hoch. Dies läßt erkennen, wie wichtig die Früherkennung der Placenta praevia und besonders die richtige Behandlung - vorzeitige Schnittentbindung - für die Überlebenschance der Kinder ist, wie auch aus Tabelle XXVIII an dem zugrunde liegenden Krankengut ersichtlich ist.

Tabelle XXVIII: Mortalität der Frühgeborenen bei Placenta praevia mit und ohne Schnittentbindung.

Placenta praevia	Häufigkeit bei Lebenden	Verstorbenen	Mortalität in %
ohne Sectio	17	17	5o,oo
mit Sectio	52	26	3o,oo

Früher, als die Schnittentbindung noch nicht die Therapie der Wahl bei der Placenta praevia war, wurden sogar Mortalitätszahlen um 8o,oo % angegeben (18, 6o). Es ist bekannt, daß bei Frühgeburten regelwidrige Lagen häufiger als sonst vorkommen, was mit der infolge ihrer Kleinheit meist noch instabilen Lagefixierung im Uterus zusammenzuhängen scheint. Regelwidrige Kindslagen wurden bei dieser Untersuchung in etwa 32,oo % der Fälle ermittelt ((47) 24,6o %). Regelwidrige Lagen erhöhen das kindliche Risiko. Die im vorliegenden

Material festgestellten Bezugszahlen zur Mortalität und Häufigkeit sind in Tabelle XXIX dargestellt. Aus ihr ist zu ersehen, daß die geringste Sterblichkeit bei der Geburt aus Schädellage evident ist.

Tabelle XXIX: Abhängigkeit der Frühgeborenensterblichkeit von der Kindslage.

Kindslagen	Gesamtzahl in %	Häufigkeit bei Mehrlingen in %	Häufigkeit bei Verstorbenen in %	Mortalität in %
Kopflage	67,94	65,23	63,23	24,6o
[illegible] X-traktion	o,63	o,9o	o,1o	11,1o
Forceps	o,68	2,oo	o,68	2o,8o
Beckenendlage	11,o4	24,oo	13,7o	35,8o
[illegible]lage u. Wendung	1,38	2,1o	1,36	28,8o
Sectio	6,49	5,6o	7,65	32,6o

C. Postnatale Belastungsfaktoren

Im folgenden ist eine Analyse der möglichen postnatalen Belastungsfaktoren frühgeborener Kinder erstellt. Berücksichtigt wurden Blutgruppenunverträglichkeiten, Mißbildungen, Erkrankungen der Atemwege, Dyspepsie, Hyperbilirubin-

ämie und Anämie, besonders geringe Geburtsgewichte und männliches Geschlecht (Knabenübersterblichkeit). Die Bezugszahlen zwischen diesen Belastungsfaktoren und den Überlebensraten sind in der Tabelle XXX dargestellt.

Tabelle XXX: Häufigkeit und Mortalität postnataler Belastungsfaktoren.

Belastungsfaktoren	Häufigkeit bei Gesamtzahl in %	Verstorbenen in %	Mortalität in %
Rh-Inkomp.	5,78	5,2o	23,oo
ABO-Inkomp.	8,24	4,38	14,oo
Mißbildungen	3,77	7,25	64,oo
Apnoe	1,11	2,88	67,6o
Aspirationspneumonie	6,1o	9,2o	39,5o
interst. Pneumonie	o,5o	o,13	7,4o
Dyspepsie	5,6o	2,6o	12,2o
Anämie	46,31	19,o9	1o,8o
morb. h. neonat.	o,5o	o,69	34,6o
1ooo g Geburtsgew.	4,88	17,7o	93,co
15oo g Geburtsgew.	15,52	36,o8	61,co
männlich	48,55	56,67	3o,7o
Mehrlinge	21,oo	15,4o	23,2o
Ikterus prolongatus	5,3o	2,6o	12,6o

Die Zahlen zeigen deutlich, daß die in Tabelle XXX aufgeführten Faktoren eine besonders hohe Letalitätsbelastung aufweisen. Bei den überlebenden Kindern waren die Faktoren wesentlich weniger häufig als bei den verstorbenen nachweisbar. Ob die Folgen von Blutgruppen- und Blutfaktorendiskrepanzen die Frühgeburtlichkeit entscheidend beeinflussen, konnte in dieser Arbeit mangels entsprechender Informationen nicht ermittelt werden. Während die einen Autoren dies nicht annehmen, behaupten andere, daß bei Blutgruppeninkompatibilität mit einer Erhöhung der Frühgeborenenrate zu rechnen sei, was als Folge der verbesserten Diagnostik und der damit häufig verbundenen vorzeitigen Geburtseinleitung eigentlich zu erwarten wäre.

Weiterhin hoch ist der Anteil der Anämien bei Frühgeburten sowie die Frequenz des prolongierten Ikterus. So fand sich eine Anämie bei 19,o9 % aller verstorbenen Frühgeborenen, jedoch in 27,22 % bei den Überlebenden. Ein prolongierter Ikterus bestand bei 2,6o % aller verstorbenen und bei 3,7o % aller überlebenden Frühgeburten. Im Bearbeitungszeitraum wurden bei 1o3 Kindern (3,7o %) aller Fälle eine oder mehrere Austauschtransfusionen wegen Hyperbilirubinämie vorgenommen. Davon verstarben in unmittelbarem Zusammenhang mit der Austauschtransfusion 14 Kinder = 13,8o %.

Mißbildungen bestanden bei 3,77 %, wobei alle, auch die für ein Überleben unbedeutenden Entwicklungsdefekte miterfaßt sind. Davon waren 56 weiblichen und 46 männlichen Geschlechts. Die Gesamtmortalität betrug 64,oo %, die der

Knaben 69,oo %, die der Mädchen 52,oo %. Ähnliche Mißbildungsfrequenzen werden in der Literatur genannt. So fand NOACK (63) 4,3o % bei frühgeborenen Kindern, während sie bei reifen Kindern nur 1,14 % betrug. GOSZTONYI (39) berichtet von 6,56 % für die Universitäts-Kinderklinik Köln.

Um welche Mißbildungen es sich handelt und ihre Verteilung auf die Gewichtsklassen ist in Tabelle XXXI dargestellt.

Tabelle XXXI: Mißbildungsfrequenzen in den Gewichtsklassen

Mißbildungen	unter 1000 g		1001-1500 g		1501-2000 g		2001-2500 g		Summe		total
	m	w	m	w	m	w	m	w	m	w	
A. Syndrome:											
1. Pierre-Robin			1		1				2		2
2. Klippel-Feil					1						1
3. M.Langdon.Down (Mongolismus)				1	1	3	2	3	3	7	1o
B. Herz u.Gefäße:											
4. Vitium cordis					3	5	5	5	8	1o	18
5. Kammerscheide-wanddef.				1						1	1
6. Fallot-Pentalogie						1				1	1
C. Urogenitaltrakt:											
7. Hydronephrose					2	1			2	1	3
8. Hypospadie	1		3		2		2		8		8
D. Skelett u.Muskulat.											
9. Syndaktylie								1		1	1
1o. Phokomelie								1		1	1
11. Klumphand	1								1		1
12. Hüftgelenks-dysplasie	2	1				2	1	2	5	4	9
13. Klumpfuß	3				1	2	2	5	6	1o	16
14. Schädeldefekt	1				1				1	1	2

Mißbildungen	unter 1ooo g		1oo1-15oo g		15o1-2oooo g		2oo1-25oo g		Summe		total
	m	w	m	w	m	w	m	w	m	w	
E. Verdauungstrakt											
15. Gallengangsatresie			1						1		1
16. Oesophagusatresie				2						2	2
17. Duodenalatresie					1	2		2	1	4	5
18. Oesoph.-Trachealf.	1								1		1
F.											
19. Lippen-Kiefer-Gaumenspalte			1			1	2	4	3	5	8
G. ZNS											
2o. Hydrocephalus int.				2	1		3	1	4	3	7
21. Megacephalus				1						1	1
22. Microcephalus						1				1	1
23. Spina bifida				2				1		3	3
24. Meningomyelocele				2						2	2
H. Auge											
25. Iriscolobom				1						1	1
26. Ptose Oberl.				1						1	1
Sa.:									46	56	1o2
									(1,71 %)	(2,o6 %)	3,77 %

Im bearbeiteten Material wurden nur in 186 = 25,51 % aller Fälle Obduktionen durchgeführt. Bei den 543 anderen Fällen konnte nur die klinische Diagnose ausgewertet werden. In der Mehrzahl aller Fälle sind mehrere Diagnosen angegeben. Bei der Auswertung war es nicht möglich, jedenfalls nicht bei der überwiegenden Zahl der Fälle, die letztendlich den Tod der Kinder herbeiführende entscheidende Ursache zu ermitteln. Die hauptsächlich vorkommenden Diagnosen sind getrennt nach Obduktionsdiagnosen und klinischen Diagnosen in Tabelle XXXII aufgeführt.

Wie auch in der Literatur angegeben (13, 14, 35, 36, 38, 43, 55, 6o, 67, 72, 78) überwiegen die Atmungsinsuffizienzen durch hyaline Membranen, Atelektasen, Fruchtwasseraspirationen u.ä. sowie die Hirnblutungen. Ob die Hirnblutungen als unmittelbare Todesursache durch Geburtstrauma oder, ob sie im Zusammenhang mit den infolge der Atmungsinsuffizienzen auftretenden Sauerstoffmangelzuständen stehen, konnte nicht analysiert werden. Der sehr häufig anzutreffende Vermerk "Lebensschwäche" wurde nicht als isolierte Diagnose berücksichtigt. Es scheint auch nicht wahrscheinlich, daß die als Todesursachen angegebenen Befunde für das gesamte Problem entscheidend zu sein scheinen.

Tabelle XXXII: Abschlußdiagnosen der verstorbenen Frühgeborenen.

Diagnosen mit Obduktion		Diagnosen ohne Obduktion	
Tentoriumriss u. Hirnblutung	39	Verd. Hirnblutung	215
Ventrikelblutungen	19	Verd. Geburtstrauma	21
Lungenatelektasen	41	Asphykt. Anfälle	152
Hyal. Membransynd.	29	Lungenatelektasen	15
Bronchopneumonie	19	Hyal. Membransynd.	58
Aspirationspneum.	51	Bronchopneumonie	2
Plasmaz. Pneumonie	1	Aspirationspneumonie	44
Erythroblastose	7	Dyspepsie	15
Starker Ikterus	13	Erythroblastose	12
Kernikterus	17	Starker Ikterus	6
Peritonitis	6	Kernikterus	5
Meningitis	6	Melaena	6
Sepsis	1	Meningitis	5
Torsionsileus	1	Sepsis	9
Herzmißbildungen	6	Herzmißbildungen	11
Mongolismus	3	Mongolismus	6
Mißbildungen	14	Mißbildungen	26
		Unterkühlung	251

KLINIKSVERWEILDAUER

Bei der Ermittlung der Verweildauer wurde die Zeit berücksichtigt, die erforderlich war, bis die Kinder das Körpergewicht von 2500 g erreicht hatten. Die ermittelten Zeiten sind nicht identisch mit der tatsächlichen Verweildauer bis zur Entlassung der Kinder, die aus den verschiedensten Gründen länger war. In Abbildung 13 sind die Durchschnittszeiten, bezogen auf die Gewichtsklassen 1500 - 2500 g, graphisch dargestellt.

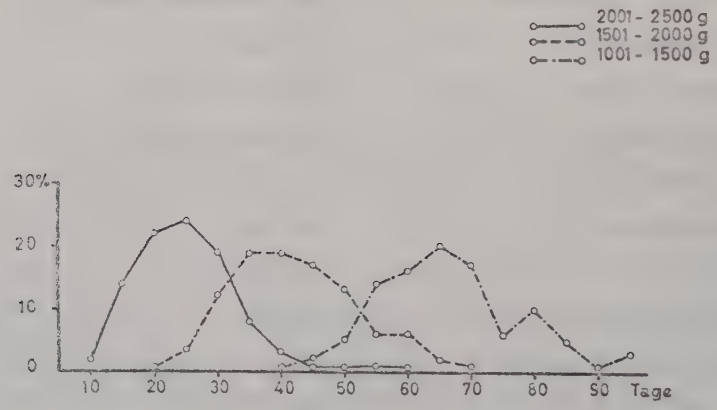


Abb. 13: Verweildauer von Frühgeburten bis zum Erreichen von 2500 g Körpergewicht.

Bei einem Ausgangsgewicht von 1001 - 1500 g werden durchschnittlich 65 Tage, bei einem von 1501 - 2000 g nur noch 40 Tage und bei einem Ausgangsgewicht von 2001 - 2500 g immerhin noch 25 Tage im Durchschnitt benötigt, bis das kritische Gewicht von 2500 g erreicht ist. In der Literatur werden etwa gleiche Zeiten angeführt (24).

ZUSAMMENFASSUNG

Der vorliegenden Arbeit liegen katamnestische Erhebungen an 277o, vom 1. 1. 1953 bis 31. 13. 1967, in die Landeskinderklinik Neunkirchen-Kohlhof stationär aufgenommenen Frühgeborenen zugrunde.

Die Auswertung erfolgte mit einem speziell dafür entworfenen Fragebogen, auf den die vorhandenen Krankenblattangaben übertragen wurden. Die Weiterverarbeitung nach entsprechender Verschlüsselung erfolgte mittels elektronischer Datenauswertung und ergab Summenaufstellungen.

Die in den Tabellen und Abbildungen wiedergegebenen Resultate zeigen, daß die Gesamtsterblichkeit im Berichtszeitraum 26,9o % betrug. Die Unterschiede der Sterblichkeitsraten innerhalb der einzelnen Jahre sind recht deutlich und zeigen eine Verbesserung der Ergebnisse von 5o,95 % am Anfang,auf 21,94 % am Ende des Berichtszeitraumes 1967. Wie allgemein bekannt und in der Literatur dargestellt, ergab sich im vorliegenden Material eine direkte Beziehung der Überlebenschancen zum Geburtsgewicht. Bezüglich der Zeitpunkte des Todeseintrittes erwiesen sich die ersten drei Lebenstage mit einer Sterbequote von 79,oo % am kritischsten.

Die Analyse belastender Faktoren erfolgte nach prae-, intra- und postnatalen Aspekten.

Als häufigste Todesursache erwies sich die Atmungsinsuffizienz gefolgt von Hirnschäden mit Blutungen. Analog zur Literatur konnte eine höhere Sterblichkeit der Knaben gefunden werden.

Als Schlußfolgerung der Arbeit kann festgestellt werden, daß im Beobachtungszeitraum eine Verbesserung der Aufzuchtsergebnisse von 29,oo % erreicht wurde, wofür mehrere Faktoren verantwortlich sein dürften: Verbesserung der praenatalen Schwangerenbetreuung, Zunahme der Kliniksentbindungen von 5o,oo % auf 9o,oo %, die Verbesserung der Erstversorgung, der Transportbedingungen und die Errichtung einer Frühgeborenenintensivbetreuung in der Landeskinderklinik Neunkirchen - Kohlhof.

LITERATUR

1. AHVENAINEN, E.K. and TERHO, A. : Mortality of low birth weight in a general hospital. Ann.Paediat. Fenn. 14, (1968): 11 - 17

2. ALTRICHTER, A. : Die perinatale Mortalität an der Univ.-Frauenklinik Marburg/Lahn in den Jahren von 195o - 1962 an Hand von 664 Todesfällen. Diss.Univ.Marburg/Lahn 1966

3. BANNES, M.L. u. FIEDLER, E. : Klinische und psychologische Nachuntersuchungen bei auffällig gewordenen Frühgeborenen. Kinderärztl.Prax. 1, (1966): 33 - 36

4. BAUER, F. : Unmittelbare und mittelbare Ursachen der perinatalen Sterblichkeit. Geburtsh. u. Frauenheilk. 6, (1956): 9o6 - 92o

5. BAUER, F. : Besonderheiten der perinatalen Mortalität. Der Landarzt 31, (1955): 765 - 767

6. BAUMGARTNER, L. : Frühgeburten in den vereinigten Staaten. Dtsch.med.Wschr. 31, (1962): 1554

7. BECKER, F. : Placentare Ursachen von Früh- u. Totgeburten. Dtsch.med.Wschr. 23, (1965): 1o6o - 1o62

8. BENEDIKT, A. : Zur Einjahres-Spätsterblichkeit zu früh geborener Kinder. Fortschr. Med. 23, (1965): 929 - 932

9. BERGER, O.E. u. BREUNUNG, M. : Der günstige Termin für eine Verlegung Frühgeborener. Kinderärztl. Prax. 32, (1964): 5o1 - 5o4

10. BERLIN-HEIMENDAHL, von, S. u. AKKAYA, V. : Untersuchungen zur prä-, intra-, postnatalen Sammelbelastung Frühgeborener. Zschr.Kinderheilk. 86, (1962): 426 - 438

11. BERLIN-HEIMENDAHL, von, S. : Zum Problem der Senkung der Frühgeburtensterblichkeit. Zschr.Kinderheilk. 87, (1962): 7o - 92

12. BERLIN-HEIMENDAHL, von, S. : Vergleich der Überlebenszeit und Überlebensfähigkeit von Frühgeborenen verschiedener Reifestufen. Zschr.Kinderheilk. 87, (1962): 228 - 235

13. BERLIN-HEIMENDAHL, von, S. : Vergleich der Todesursachen und gefährdenden Belastungen bei Frühgeborenen verschiedener Reifestufen, Zschr.Kinderheilk. 87, (1963): 49o - 5o6

14. BERLIN-HEIMENDAHL, von, S. : Zusammenhänge zwischen belastender Vorgeschichte und Todesursache bei Frühgeborenen. Zschr. Kinderheilk. 88, (1963): 264 - 284

15. BOLTEN, H. : Die Frühgeburtenhäufigkeit und die Frühgeburtensterblichkeit im Krankengut der Frauenklinik der Rheinisch-Westfälischen Hochschule zu Aachen. Diss. Univ. Bonn 1967

16. BÖHM, C. u. HAGGENMÜLLER, F. : Über Erfahrungen der Frühgeborenenaufzucht mit einer neuen bedarfsangepassten Frühnahrung. Medizin u. Ernährung 2, (1963): 4o - 45

17. BREUNUNG, M. : Möglichkeit und Grenzen einer Frühprognose bei der Aufzucht Frühgeborener. Mschr.Kinderheilk. 1o, (1965): 577 - 58o

18. BREY, J. : Ursachen der Frühgeburt. Zentralbl. Gynäk. 26, (1962): 977 - 983

19. BRIMBLECOMBE, F.S.W., ASFORD, J.R. and FRYER, J.G. : Significance of low birth weight in perinatal mortality. A study of variations within England and Wales. Birt.J.Med. 22, (1958): 27 - 35

2o. BUSCH-PETERSEN, D. u. EGGERS, H. : Zur Versorgung und Behandlung von Frühgeborenen nach der Geburt und in den ersten Lebenstagen. Ärztl.Fortbild. Jena 61, (1967): 332 - 337

21. BUTLER, N.R. and BONHAM, D.G. : Perinatal mortality Livingstone Edinbourgh/London 1963.

22. BUTLER, N.R. : The problems of low birth weight and early delivery. J.Obstet.Gynaec.Brit.Commonwealth 72, (1965): 1oo1 - 1oo3

23. CZEISLER, E. and ELEK, E. : Seasonal changes in the frequency of fetal damages and fertility. Gynaecologia (Basel) 164, (1967): 89 - 95

24. DEGEN, E. u. DEGEN, R. : Gewichtswachstum bei Frühgeborenen. Mschr. Kinderheilk. 7, (1957): 32o - 323

25. DÖRING, G.K. : Die Frühgeburt als geburtshilfliches Problem. Fortschr.Med. 19, (1965): 579 - 584

26. DRILLIEN, C.M. : A longitudinal study of the growth and development of prematurely and maturely born children. Arch.Dis.Childh. 34, (1959): 37

27. EWERBECK, H. u. HUTER, K.A. : Erfassung und Betreuung von Risikofällen während der Schwangerschaft, Geburt und Neugeborenenperiode. Georg Thieme Verlag Stuttgart 1969

28. EWERBECK, H., ELERT, R. u. FRIEDBERG, V. : Prophylaxe und Therapie perinataler Fruchtschäden-Stillprobleme. Georg Thieme Verlag Stuttgart 1967

29. FANKHAUSER, B., BUCHMÜLLER, G. u. SCHOOP, E. : Erfahrungen und Probleme mit der Neugeborenen-Langzeitreanimation. Geburtsh. u. Frauenheilk. 1, (1969): 66 - 76

3o. FINK, A. : Die perinatale Sterblichkeit. Zentralbl. Gynäk. 28, (1955): 1o94 - 11o4

31. FISCHER, E. : Untersuchungen über das Schicksal der Frühgeborenen der Jahre 1939 - 1948. Diss. Univ.Tübingen 1953

32. FRANKE, M. u. HARMSEN, H. : Die gesundheitliche Situation unehelicher Kinder. Münchn.med.Wschr. 43, (1967): 2258

33. GALLOWAY, W.H., BARTHOLOMEW, R.A., COLVIN, E.D., FISH, J.S. and LESTER, W.M. : Premature breech delivery. Amer.J.Obstet.Gynec. 99, (1967): 975 - 984

34. GLEISS, J. : Über einige Mängel der initialen Frühgeborenen Betreuung.
Mschr.Kinderheilk. 6, (1968): 269 - 271

35. GLEISS, J. : Die Säuglingssterblichkeit in pädiatrischer Sicht unter Berücksichtigung der neonatalen Sterblichkeit.
Kinderärztl.Prax. 1, (1962): 19 - 33

36. GLEISS, J. : Beitrag zur Neonatalogie (Lehre von Neugeborenen) 2. Mitteilung. Der tödliche und schwere Metabasisschaden reifer und unreifer Neugeborener.
Zschr.Kinderheilk. 87, (1962): 279 - 284

37. GLEISS, J. : Biologische und soziale Faktoren bei der Genese der Frühgeburt.
Beiheft zum Archiv f. Kinderheilk. 3o, 1955: Ferdinand Enke Verlag Stuttgart

38. GLEISS, J. : Zum Schicksal von 188 Frühgeborenen mit Geburts- und Minimalgewicht unter bis einschließlich looo g.
Zschr. Kinderheilk. 84, (196o): 292 - 3o7

39. GOSZTONYI, E. : Mißbildungen bei Frühgeborenen.
Diss.Univ.Köln 1968

4o. HARNACK, G.A. von u. WINKLER, B. : Statistische Beiträge zum Frühgeborenenproblem.
Ärztl.Mittlg. 5o, (1963): 2583 - 2587

41. HARNACK, G.A. von : Welche Überlebenschancen hat ein Frühgeborenes.
Arch.Kinderheilk. 161, (196o): 2o8 - 218

42. HELLBRUGGE, Th. : Probleme der Frühgeborenenaufzucht.
Dtsch.med.Wschr. 5, (1955): 285 - 288

43. HEINISCH, H.M. u. KNOOP, U. : Über die Todesursachen bei Frühgeborenen nach den Erfahrungen an der Universitätskinderklinik Köln 1962 - 1966. Mschr.Kinderheilk. 117, (1969): 375 - 378

44. HEMPEL, H.C., REICH, J. u. WALTHER, G. : Klinische Erfahrungen mit der "Asepta-Couveuse" bei der halboffenen Pflege von Frühgeborenen. Kinderärztl.Prax. 4, (1962): 163 - 181

45. HERRMANN, U. : Probleme der Perinatalogie aus der Sicht des Geburtshelfers. Geburtsh. u. Frauenheilk. 29, (1969): 391 - 404

46. HILFRICH, J. : Berichte über neue Untersuchungen am Material der Frühgeburten und Übertragungen. Zentralbl.Gynäkl. 33, (1964): 1155 - 1163

47. HOLLANDER, R. u. PHLENZ, L. : Die Ergebnisse der Frühgeburtenaufzucht an der Universitäts-Frauenklinik Würzburg. Zentralbl.Gynäk. 49, (1956): 1942 - 1954

48. HOSEMANN, H. u. HALFPAP, E. : Zur perinatalen Kindersterblichkeit. Dtsch.med.Wschr. 81, (1956): 1536 - 1541

49. HORN, R., GRAUINGHOFF, Chr. u. WOLF, H. : Ergebnisse psychologischer Nachuntersuchungen von ehemals frühgeborenen und ehemals hypotrophen Neugeborenen. Mschr.Kinderheilk. 6, (1969): 442 - 449

50. HOYER, H. u. THALHAMMER, O. : Geburtshilfliche und sozialökonomische Faktoren in der Genese der Frühgeburt. Geburtsh. u. Frauenheilk. 8, (1968): 442 - 449

51. HUMKE, W. u. KRATZSCH, E. : Die perinatale Kindersterblichkeit an der Univ.-Frauenklinik Hamburg-Eppendorf 1950 - 1958. Zentralbl.Gynäk. 17, (1960): 620 - 625

52. JANSSEN, E.G. : Untersuchungen zur derzeitigen Situation der Neugeborenen bei der Hausentbindung. Mschr.Kinderheilk. 116, (1968): 392 - 394

53. JUNGNICKEL, W. : Zur Aufzucht extremer Frühgeburten. Zentralbl. Gynäk. 11, (1955): 419 - 422

54. KEUTH, U. : Natriumbikarbonat-Glucose-Infusion beim Membransyndrom der Früh- und Neugeborenen. Dtsch.med.Wschr. 6, (1967): 248 - 255

55. KIRMSE, H. : Ergebnisse der Frühgeborenenaufzucht in der Jenaer Kinderklinik in den letzten 10 Jahren. Deutsches Gesundheitswesen 19, (1964): 759 - 765

56. LOHR, H. u. AMIRPOUR, Rh. : Über die Aufzucht untergewichtiger Neugeborener. Med.Welt 38, (1969): 2064 - 2068

57. MARTIUS, G. : Die perinatale Betreuung frühgeborener Kinder durch den Geburtshelfer. Dtsch.med.Wschr. 31/32, (1954): 1188

58. MAYER, J.B. : Die Kinderklinik der Universität des Saarlandes, ihre Entstehung und Entwicklung. SAB 9, (1969): 3 - 7

59. MAYER, J.B. : Pränatale Schädigungen und ihre Vorbeugung. Therapiewoche 16, (1960): 1525 - 1533

60. MENKHAUS, G. : Ein Beitrag zum Frühgeburtenproblem aus der Sicht der geburtshilflichen Klinik. Geburtsh. u. Frauenheilk. 9, (1964): 775 - 783

61. MOSER, E. : Zur Prognose der Frühgeburt im ersten Lebensjahr. Ann.Paediatrici 178, (1952): 1 - 27

62. MÜLLER, H.A. : Praktische Folgerungen aus einer geburtshilflichen Statistik. Geburtsh. u. Frauenheilk. 16, (1956): 331 - 341

63. NOACK, H. u. OPITZ, G. : Das Frühgeburtenproblem beleuchtet an Hand von 5700 Geburten. Zentralbl. Gynäk. 26, (1954): 1009 - 1022

64. NOACK, H. : Wie kann man die perinatale Kindersterblichkeit bekämpfen? Dtsch.med.Wschr. 12, (1954): 461 - 465

65. OSTENDORF, L. u. RICHTER, R. : Das Frühgeburtenproblem aus der Sicht der geburtshilflichen Klinik. Zentralbl.Gynäk. 24, (1954): 961 - 970

66. RAIHA, L.E., LIND, J. u. VARA, P. : Inwieweit kann Prämaturität verhindert werden? Geburtsh.u.Frauenheilk. 6, (1960): 605 - 610

67. REID, M.Mc.C., VICKER, M.A.Mc and DAVIS, D.J. : Survival of premature infants Royel Maternity Hospital Belfast. Ulster med.J. 36, (1967): 118 - 126

68. REICH, J. u. PRAGER, W. : Die Ergebnisse der Frühgeburtenaufzucht im Leipziger Frühgeborenenzentrum seit 1954. Deutsches Gesundheitswesen 21, (1966): 986 - 990

69. REINEKE, J. : Über die Frühgeburten an der UFK Marburg/Lahn in den Jahren 1946 - 1964 und ihre Ursachen. Diss. Univ.Marburg/Lahn 1968

70. RUDDER, B. de : Vorschläge zur Vergleichbarkeit von Frühgeborenen Statistiken. Dtsch.med.Wschr. 39, (1960): 1705 - 1707

71. SALING, E. : Fortschritte in der Wiederbelebung von Neugeborenen. Therapiewoche 43, (1968): 1924 - 1928

72. SCHEIBE, W. : Todesursachen bei Frühgeborenen. Päd.Grenzgeb. 2, (1967): 141 - 156

73. SCHIFFER, I. : Ergebnisse der Frühgeborenenaufzucht in der neuen Frühgeborenenanlage der Univ.Kinderklinik Homburg/Saar von 1961 - 1966. SÄB 4, (1968): 166 - 171

74. SCHOTT, W. : Das Frühgeburtenproblem. Öffentl.Gesundheitsdienst 1, (1961): 17 - 24

75. SCHULTZE, K.W. u. FELSCH, I. : Die Frühgeburt als soziales Problem. Geburtsh. u. Frauenheilk. 21, (1961): 782 - 789

76. SCHUMANN, H. : Die perinatale Mortalität ein Frühgeburtenproblem. Zentralbl. Gynäk. 33, (1966): 1267 - 1276

77. SCHUSTER, H. : Moderne Probleme der Frühgeborenenaufzucht in den ersten Lebenstagen. Therapiewoche 3, (1967): 1o74 - 1o79

78. STAEMMLER, H.G. : Probleme der Frühgeburt. Med.Welt 36, (1961): 1529 - 1532

79. STEIN, I. u. POHL, M. : Die Bedeutung äußerer Faktoren für die Frühgeborenenaufzucht, Erfahrungsbericht über 9 Jahre. Fortschr.Med.17, (1965): 677 - 68o.

8o. TARJAN, G. : 4ooo Frühgeburten und deren Resultate in unserem Material. Zentralbl.Gynäk. 26, (1962): 984 - 995

81. THURAU, R. : Die Aufzucht und Behandlung Frühgeborener in kleinen Abteilungen. Dtsch.med.Wschr. 46, (1962): 2367 - 237o.

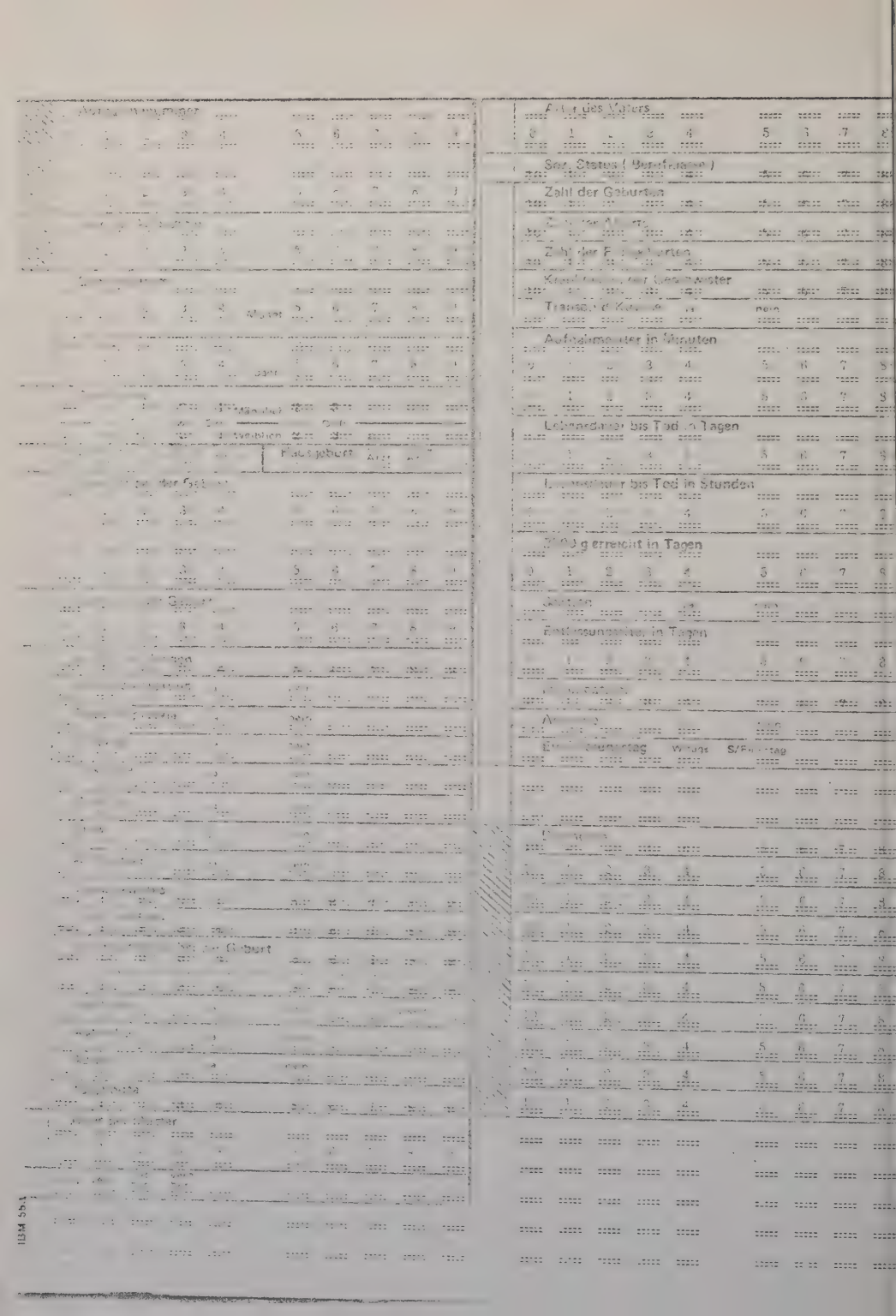
82. WOLFF, H. : Läßt sich die Frühgeburtenfrequenz senken? Zentralbl. Gynäk. 6, (1958): 232 - 235

83. WOLFF, H. : Über die Entwicklung von Frühgeburten aus Beckenendlagen. Zentralbl. Gynäk. 87, (1964): 1488 - 1492

84. YLPPÖ, A. : Zschr.Kinderheilk. 24, (1919): 212

Siehe Anlage 1

N		V		ANr.		
G.D.		Z		m	w	Zw.
Kl.G.	Arzt	Heb.	Abt.			
H.G.	Arzt	Heb.				
G.gew./g		L/cm				
E.T.		zu früh				
Bes.Grav						
V.Bl	Pl.pr.	Bl.	Tox.	Diab.	Lu.	AK
Bes.Geb.						
Za.	Va.	Se				
Asph.	ja	nein	zw.			
Ap.N.						
Alter M.	led.	verh.	Beruf			
Krh.M						
Vater		Beruf				
Z.Geb.	Z.Ab	Z.Frühg.				
Krh.Geschw.						
Transp. Couv	ja	nein				
A.T.	Z					
Aufn.Alter	Std	Tg				
überl.	gest.	Z				
2500err.Tg	Alter	Std	Tg			
E.T.	Sec.	ja	nein			
E.Alter	Sec.Bef.					
abschl.Diag.	abschl.Diag.					



Herrn Professor Dr. med. J.B. MAYER danke ich für die freundliche Überlassung des Themas dieser Arbeit und die mir gewährte Anleitung.

LEBENSLAUF

Ich, Elke WÜRTERLE, wurde am 27. 2. 1944 in Teplitz-Schönau geboren. Nach Besuch der Volksschule absolvierte ich das Elisabeth-Gymnasium in Marburg/Lahn und legte am 25. 2. 1964 die Reifeprüfung ab.
Danach habe ich in Marburg das Medizinstudium begonnen. Im April 1965 legte ich die naturwissenschaftliche und im Oktober 1966 die ärztliche Vorprüfung erfolgreich ab. Ab Sommersemester 1967 setzte ich das klinische Studium an der Medizinischen Fakultät der Universität des Saarlandes in Homburg/Saar fort und bestand dort im Dezember 1969 die ärztliche Prüfung mit der Note "sehr gut".
Die vorgeschriebene Medizinalassistentenzeit absolvierte ich an der Landeskinderklinik Neunkirchen-Kohlhof, danach an der Medizinischen Klinik und schließlich an der Chirurgischen Klinik der Philipps-Universität Marburg. Seit dem 1. 7. 1971 bin ich als Assistenzärztin am Pathologischen Institut der Städtischen Krankenanstalten Winterberg in Saarbrücken tätig.